

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-110997

(43)Date of publication of application : 11.04.2003

(51)Int.Cl. H04N 5/765
 H04N 5/225
 H04N 5/907
 H04N 5/92
 // H04N101:00

(21)Application number : 2002-064020 (71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL CO LTD
 (22)Date of filing : 08.03.2002 (72)Inventor : WATANABE YOJI

(30)Priority

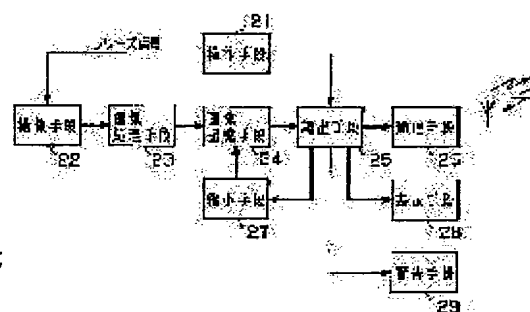
Priority number : 2001223466 Priority date : 24.07.2001 Priority country : JP

(54) CAMERA AND CAMERA SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a camera or the like in which photographing available numbers are not limited only by a storage capacity of a built-in storage means although a user can easily confirm an image.

SOLUTION: The camera is provided with an imaging means 22; an image processing means 23 for processing an output signal from the imaging means 22 to generate digital image data; a communication means 26 for wirelessly transmitting the image data to an external device; a display means 28 for displaying the image; a reduction means 27 for reducing the image data to a degree required to be displayed on the display means 28; and an image storage means 24 for storing the image data. When the residual capacity of the image storage means 24 is deficient to store a succeeding image, the communication means 26 transfers the image data not reduced to the external device and the reduction means 27 reduces the image data and stores the reduced data to the image storage means 24.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-110997
(P2003-110997A)

(43) 公開日 平成15年4月11日 (2003.4.11)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 4 N 5/765		H 0 4 N 5/225	Z 5 C 0 2 2
5/225		5/907	B 5 C 0 5 2
5/907		101: 00	5 C 0 5 3
5/92		5/91	L
// H 0 4 N 101: 00		5/92	H
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)			

(21) 出願番号 特願2002-64020 (P2002-64020)

(22) 出願日 平成14年3月8日 (2002.3.8)

(31) 優先権主張番号 特願2001-223466 (P2001-223466)

(32) 優先日 平成13年7月24日 (2001.7.24)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000000376
オリンパス光学工業株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72) 発明者 渡辺 洋二
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

(74) 代理人 100076233
弁理士 伊藤 進

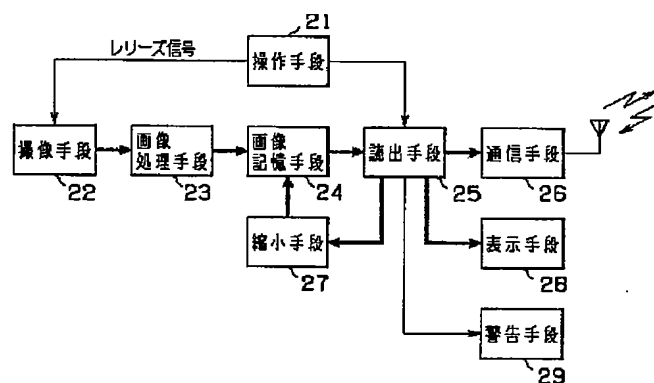
Fターム(参考) 5C022 AA13 AC01 AC18 AC52 AC69
5C052 GA02 GA03 GA08 GA09 GB06
GC03 GC05 GE06 GE08
5C053 FA08 GA11 GA20 GB36 KA04
LA02 LA06 LA11 LA14

(54) 【発明の名称】 カメラおよびカメラシステム

(57) 【要約】

【課題】 画像を容易に確認可能でありながら、撮影可能枚数が内蔵された記憶手段の記憶容量のみにより限定されることのないカメラ等を提供する。

【解決手段】 撮像手段22と、この撮像手段22の出力信号を処理してデジタルの画像データを生成する画像処理手段23と、上記画像データを外部装置に向けて無線送信する通信手段26と、画像を表示する表示手段28と、上記画像データを上記表示手段28に表示するのに必要程度に縮小化する縮小手段27と、画像データを記憶する画像記憶手段24と、を備え、この画像記憶手段24の残容量が次の画像を記憶するのに不足する場合に、未縮小の画像データを上記通信手段26により外部装置に転送するとともに、該画像データを縮小手段27により縮小化して該画像記憶手段24に記憶させるようにしたカメラ。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被写体像を撮像する撮像手段と、
上記撮像手段の出力信号を処理してデジタル画像データを生成する画像処理手段と、
上記デジタル画像データを外部装置に向けて無線送信する通信手段と、
上記デジタル画像データを縮小化する縮小手段と、
上記縮小手段により縮小化された画像データを記憶する記憶手段と、
を具備したことを特徴とするカメラ。

【請求項 2】 被写体像を撮像する撮像手段と、
上記撮像手段の出力信号を処理してデジタル画像データを生成する画像処理手段と、
上記デジタル画像データを記憶する記憶手段と、
外部装置と通信するための通信手段と、
を具備し、
上記記憶手段の残容量が次の撮像動作により得られる画像を記憶するのに不足する場合に、上記記憶手段に記憶された上記デジタル画像データを上記通信手段を介して上記外部装置に転送するとともに、該記憶手段に記憶された上記デジタル画像データを縮小化するようにしたものであることを特徴とするカメラ。

【請求項 3】 被写体像を撮像する撮像手段と、
上記撮像手段の出力信号を処理してデジタル画像データを生成する画像処理手段と、
上記デジタル画像データを記憶する記憶手段と、
上記デジタル画像データに基づき画像を表示する表示手段と、
上記記憶手段の残容量が次の撮像動作により得られる画像を記憶するのに不足するか否かを判定する判定手段と、
上記判定手段によって上記記憶手段の残容量が不足すると判定されたときに、上記記憶手段に記憶された上記デジタル画像データを読み出す読出手段と、
上記読出手段が読み出したデジタル画像データを外部装置に転送する通信手段と、
上記読出手段が読み出したデジタル画像データを上記表示手段での表示品位が低下しない程度に縮小化して、縮小化したデジタル画像データを元のデジタル画像データに代えて上記記憶手段に記憶させる縮小化手段と、
を具備したことを特徴とするカメラ。

【請求項 4】 撮像機能を有するカメラと、該カメラとの間で無線通信を行うことが可能な外部装置と、を含むカメラシステムであって、
上記カメラは、高解像度の画像データを上記外部装置に送信する送信手段と、低解像度の画像データを記憶する第 1 の画像記憶手段と、を有してなり、
上記外部装置は、上記カメラから送信される上記高解像度の画像データを受信する受信手段と、該受信手段により受信した高解像度の画像データを記憶するものであつ

て該外部装置に対して着脱自在である第 2 の画像記憶手段と、を有してなることを特徴とするカメラシステム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、カメラおよびカメラシステム、より詳しくは、被写体像を撮像してデジタル画像データとして記憶し得るカメラおよびカメラシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、被写体像を CCD 等の撮像素子を用いて光電変換し、該撮像素子から出力される画像データをデジタル信号に変換して各種の処理を行った後にデジタル画像データとして記憶するカメラ、いわゆるデジタルカメラが実用化されて、カメラ市場におけるマーケットシェアを伸ばしつつある。

【0003】 この種のデジタルカメラは、カメラ内に固定式または着脱式のメモリ素子を備え、撮像して得られた画像データをこのメモリ素子に記憶するものが一般的である。

【0004】 しかし、カメラ内に搭載することができるメモリ容量には限りがあるために、撮影可能な枚数はメモリ素子の容量によって制限されてしまう。

【0005】 そこで、例えば特開平 11-284894 号公報には、撮像した画像データを無線通信手段を用いて所定のタイミングで外部のリモートホストへ転送するとともに、転送済みの画像データをカメラの内蔵メモリから消去する撮像装置が記載されていて、これにより、カメラの撮影可能枚数が、実質的に、内蔵メモリの容量による制限を受けることのないようにしている。

【0006】 ところで、デジタルカメラの機能として最も重宝されるものの 1 つは、撮影済みの画像を呼び出して、該デジタルカメラに備えられた液晶モニタ等の表示装置に表示する機能である。この機能は、従来の銀塩フィルムカメラにはない、デジタルカメラに特有のものとなっている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記特開平 11-284894 号公報に記載されたような技術では、外部のリモートホストに転送し終えた画像データを消去してしまうために、上述した撮影済みの画像を表示する機能をそのままでは利用することができない。このようなデジタルカメラでは、もし、転送が済んで消去された画像を再度見たい場合には、外部のリモートホストにアクセスして画像を読み出す必要があるために、操作が複雑になったり、画像が転送されてくるまでの待機時間が長かったりして、非常に煩わしいことになっている。こうして、上記公報に記載されたようなカメラでは、デジタルカメラに特有の利点を十分に享受することができなかった。

【0008】 本発明は上記事情に鑑みてなされたもので

あり、画像を容易に確認可能でありながら、撮影可能枚数が内蔵された記憶手段の記憶容量のみにより限定されることのないカメラおよびカメラシステムを提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、第1の発明によるカメラは、被写体像を撮像する撮像手段と、上記撮像手段の出力信号を処理してデジタル画像データを生成する画像処理手段と、上記デジタル画像データを外部装置に向けて無線送信する通信手段と、上記デジタル画像データを縮小化する縮小手段と、上記縮小手段により縮小化された画像データを記憶する記憶手段と、を備えたものである。

【0010】また、第2の発明によるカメラは、被写体像を撮像する撮像手段と、上記撮像手段の出力信号を処理してデジタル画像データを生成する画像処理手段と、上記デジタル画像データを記憶する記憶手段と、外部装置と通信するための通信手段と、を備え、上記記憶手段の残容量が次の撮像動作により得られる画像を記憶するのに不足する場合に、上記記憶手段に記憶された上記デジタル画像データを上記通信手段を介して上記外部装置に転送するとともに、該記憶手段に記憶された上記デジタル画像データを縮小化するようにしたものである。

【0011】さらに、第3の発明によるカメラは、被写体像を撮像する撮像手段と、上記撮像手段の出力信号を処理してデジタル画像データを生成する画像処理手段と、上記デジタル画像データを記憶する記憶手段と、上記デジタル画像データに基づき画像を表示する表示手段と、上記記憶手段の残容量が次の撮像動作により得られる画像を記憶するのに不足するか否かを判定する判定手段と、上記判定手段によって上記記憶手段の残容量が不足すると判定されたときに上記記憶手段に記憶された上記デジタル画像データを読み出す読出手段と、上記読出手段が読み出したデジタル画像データを外部装置に転送する通信手段と、上記読出手段が読み出したデジタル画像データを上記表示手段での表示品位が低下しない程度に縮小化して縮小化したデジタル画像データを元のデジタル画像データに代えて上記記憶手段に記憶させる縮小化手段と、を備えたものである。

【0012】そして、第4の発明によるカメラシステムは、撮像機能を有するカメラと、該カメラとの間で無線通信を行うことが可能な外部装置と、を含むカメラシステムであって、上記カメラは、高解像度の画像データを上記外部装置に送信する送信手段と、低解像度の画像データを記憶する第1の画像記憶手段と、を有してなり、上記外部装置は、上記カメラから送信される上記高解像度の画像データを受信する受信手段と、該受信手段により受信した高解像度の画像データを記憶するものであって該外部装置に対して着脱自在である第2の画像記憶手段と、を有してなるものである。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。図1から図4および図6は本発明の第1の実施形態を示したものであり、図1はカメラと外部装置を含んでなるカメラシステムの外観を示す斜視図、図2はカメラの構成を示すブロック図、図3は外部装置の構成を示すブロック図、図4はカメラの動作を示すフローチャート、図6は縮小前後の画像の表示例を示す図である。

【0014】このカメラシステムは、図1に示すように、被写体像をCCD等の撮像素子で撮像するデジタル式のカメラ1と、このカメラ1と通信をして情報の授受を行う外部装置11と、を有して構成されている。

【0015】上記カメラ1は、被写体像を上記撮像素子の受光面上に結像するための撮影レンズ2と、この撮像素子により撮像された被写体像を表示するためのカメラ背面部に設けられた液晶モニタ等である表示パネル3と、撮像された画像を含む各種の情報を無線通信するためのアンテナ4と、警告表示等を行うためのLED等である発光素子5と、撮影動作を指示入力するためのリリースボタン6と、を有して構成されている。

【0016】上記外部装置11は、電子画像やその他の各種の情報を表示するための液晶モニタ等である表示装置12と、上記カメラ1と無線通信するためのアンテナ14と、例えばフラッシュメモリ等であるメモリカード16を着脱自在に挿入するためのカード挿入部15と、この外部装置11を操作するためのものであり表示指示を行うためのボタンを含む操作ボタン17と、を有して構成されている。ここに、上記表示装置12は、例えば、上記カメラ1の表示パネル3よりも大画面で高精細な画像を表示することができるよう構成されている。

【0017】次に、図2を参照して、上記カメラ1の内部的な構成について説明する。

【0018】このカメラ1は、撮影者が各種の操作入力を手動により行うためのものであり上記リリースボタン6や表示指示ボタン等のカメラ外装面に配置されたボタン類を含みこれらのボタン類が操作されたときに操作信号を出力する操作手段21と、上記撮影レンズ2と上記撮像素子とを含み上記操作手段21からのリリース信号により撮像を行う撮像手段22と、この撮像手段22の出力信号をデジタルデータに変換するためのA/D変換回路、このA/D変換回路によりデジタル化された画像データに所定の画像処理を行うデジタル信号処理回路、このデジタル信号処理回路によって処理された画像データを例えば公知のJPEG方式により圧縮する圧縮回路などを含んでなる画像処理手段23と、この画像処理手段23により生成されたデジタル画像データを撮像動作順に付与される撮像駒番号とともに記憶するEEPROM等の不揮発性記憶素子である画像記憶手段24と、上記操作手段21からの画像表示指示信号に応じてこの画像

記憶手段 24 に記憶された画像データを読み出す判定手段を兼ねた読出手段 25 と、この読出手段 25 により読み出された画像データを上記外部装置 11 へ向けて無線送信する上記アンテナ 4 を含んでなる通信手段 26 と、上記読出手段 25 により読み出された画像データを縮小化処理する縮小手段 27 と、上記読出手段 25 により読み出された画像データに基づき画像を表示する上記表示パネル 3 やその表示駆動回路等を含んでなる表示手段 28 と、このカメラ 1 に係る警告を行うものであり上記発光素子 5 を含んでなる警告手段 29 と、を有して構成されている。

【0019】続いて、図 3 を参照して、上記外部装置 11 の内部的な構成について説明する。

【0020】この外部装置 11 は、画像記憶機能と画像表示機能とを有するものであり、上記カメラ 1 から無線送信された画像データを受信する上記アンテナ 14 を含んでなる通信手段 31 と、この通信手段 31 により受信された画像データを後述する記憶手段 33 に記憶させる制御を行う画像記憶制御手段 32 と、上記記憶手段 33 に記憶された画像データを読み出す読出手段 34 と、この読出手段 34 により読み出された画像データに基づき画像を表示する上記表示装置 12 を含む表示手段 35 と、この表示手段 35 に画像を表示させる旨を指示入力するための上記操作ボタン 17 を含む表示指示手段 36 と、を有して構成されている。

【0021】この外部装置 11 の上記カード挿入部 15 には、上記メモリカード 16 でなる記憶手段 33 を着脱自在に装着することができるようになっていて、この記憶手段 33 としては、上記カメラ 1 に内蔵された画像記憶手段 24 よりも記憶容量の大きいものを選択することが可能である。

【0022】次に、図 4 を参照して、カメラの動作について説明する。

【0023】このカメラ 1 の動作が開始されると、撮影者が操作手段 21 のリリースボタン 6 を操作したか否かを、該リリースボタン 6 から出力されるリリース信号に基づいて判断する（ステップ S1）。

【0024】ここで、リリースボタン 6 が操作された場合には、撮像手段 22 により撮像動作を行う（ステップ S2）。この撮像動作は、撮影レンズ 2 により受光面に結像された被写体像を、撮像素子が光電変換してアナログ画像信号として出力することにより行われる。

【0025】こうして撮像手段 22 から出力されるアナログ画像信号は、上記画像処理手段 23 によって画像処理される（ステップ S3）。この画像処理手段 23 による画像処理は、入力されるアナログ画像信号を上記 A/D 変換回路がデジタルデータに変換し、変換されたデジタルデータを上記デジタル信号処理回路が画像処理し、処理後の画像データを上記圧縮回路が圧縮処理することにより行われる。なお、この圧縮回路による圧縮処理

は、例えば公知の J P E G 方式による圧縮処理である。一例として、撮像素子の画素数が 35 万画素である場合に、圧縮前には 1 メガバイトのデータ量であっても、この J P E G 方式による圧縮処理を行うことによって、画像品質を劣化させることなく 100 キロバイト程度まで圧縮することが可能となっている。

【0026】上記画像処理手段 23 により処理されたデジタル画像データは、撮像動作順に付与される撮像駒番号とともに、上記画像記憶手段 24 に記憶される（ステップ S4）。

【0027】この画像記憶手段 24 は、J P E G 圧縮された画像データを複数記憶することができる程度の記憶容量を備えたものとなっているが、もちろん容量には限度があるために、所定量を超えて記憶することはできない。例えば、該画像記憶手段 24 の総記憶容量が 2 メガバイトである場合には、100 キロバイトの画像データならば 20 枚分を記憶することが可能である。

【0028】上記読出手段 25 は、この画像記憶手段 24 における残りの記憶容量（残容量）が、次に撮像する画像データを記憶するのに充分であるか否かを判断する機能を備えている。

【0029】こうして、読出手段 25 が画像記憶手段 24 の残容量をチェックして（ステップ S5）、残容量が不足していない場合には、上記ステップ S1 へ戻る。

【0030】一方、上記ステップ S5 において、読出手段 25 が、画像記憶手段 24 の残容量が不足していると判断した場合、つまり、さらなる画像データを記憶するだけの記憶容量が不足していると判断した場合には、上記画像記憶手段 24 に記憶されている画像の内の未縮小画像（上述した縮小化処理が未だなされていない画像）を順番に読み出して（ステップ S9）、該未縮小画像データを通信手段 26 を介して外部装置 11 へ無線通信により送信する（ステップ S10）。

【0031】未縮小画像データの送信が完了したら、次に、該未縮小画像データを縮小手段 27 により縮小化処理する（ステップ S11）。

【0032】この縮小手段 27 は、上記読出手段 25 から受け取った各画像データについて、構成画素数を減縮するなどの解像度を下げる処理（縮小化処理、または、リサイズ処理という）を行い、かつ、より高い圧縮率で再圧縮することにより、ファイルサイズを小さくする。

【0033】そして、縮小化された画像データは、上記画像記憶手段 24 に再度記憶される（ステップ S12）。

【0034】このとき、画像記憶手段 24 内に過去に記憶されている高解像度の画像データは消去され、これに代えて新たに縮小化処理された画像データが記憶されることになる。こうして、画像記憶手段 24 の残り記憶容量を実質的に増加させる処理が行われる。

【0035】具体的な数値を例に挙げると、上記表示手

段 28 に表示するためだけに画像データを縮小化するのであれば、1/4 程度のサイズにすることができるために、上述したような 2 メガバイトの 20 枚分の未縮小画像データは、500 キロバイトのサイズに圧縮されることになる。従って、画像記憶手段 24 には、1.5 メガバイトの残容量が作成されることになる。従って、画像記憶手段 24 に記憶する画像データを全て縮小化した画像データとする場合には、約 80 枚分の画像データを記憶することが可能となる。

【0036】このような縮小化処理は、高解像度の画像データは外部装置 11 に転送して該外部装置 11 側で記憶しておくようにし、一方、カメラ 1 側は過去に撮影した画像を表示手段 28 で確認するためだけの低解像度な画像データを残しておけば良いという考え方に基づくものである。

【0037】上記ステップ S12 が終了したら、上記画像記憶手段 24 の残容量を再度チェックして（ステップ S13）、次の撮像動作を行うのに十分な残容量がある（不足していない）と判断した場合には、上記ステップ S1 に戻る。

【0038】一方、縮小化したにもかかわらず残容量が不足している場合、つまり、上述したように例えば 80 枚分の画像データを記憶してしまった場合には、それ以上の縮小化処理は得策ではない。従って、この場合には、これ以上の記憶は不可能である旨を上記警告手段 29 の発光素子 5 を発光させることによって警告し（ステップ S14）、その後、このカメラ 1 の動作を停止する。

【0039】また、上記画像記憶手段 24 に記憶されたデジタル画像データは、操作手段 21 により画像表示指示操作がなされた際に、上記読出手段 25 によって読み出されて表示手段 28 に送られ、該表示手段 28 により画像として表示されるようになっていく。従って、撮影者は、所望のタイミングで撮像した画像を確認することが可能である。

【0040】すなわち、上記ステップ S1 において、リリースボタン 6 が操作がされていない場合には、操作手段 21 により画像を表示する旨の指示操作がなされたか否かをチェックし（ステップ S6）、指示操作がされていない場合には、上記ステップ S1 に戻る。

【0041】また、画像を表示する旨の指示操作がされている場合には、上記読出手段 25 が上記画像記憶手段 24 に記憶されている画像データを読み出して上記表示手段 28 に送出し（ステップ S7）、該表示手段 28 が送られてきた画像データに基づいて画像を表示し（ステップ S8）、その後再びステップ S1 に戻るようになっている。

【0042】次に、上記カメラ 1 から画像データを送信される外部装置 11 の動作について説明する。

【0043】上記カメラ 1 から画像データが無線送信さ

れると、上記通信手段 31 が上記アンテナ 14 を介して受信し、受信した画像データを上記画像記憶制御手段 32 に転送する。

【0044】この画像記憶制御手段 32 は、上記カード挿入部 15 に装着されている記憶手段 33（メモ리카ード 16）の種類や、この記憶手段 33 に既に記憶されている画像等を考慮して、該記憶手段 33 の最適なメモリ番地を選択し、そのメモリ番地で示される記憶領域に画像データを順次記憶させる。

【0045】また、上記記憶手段 33 に記憶された電子画像は、任意のタイミングによって読み出して上記表示装置 12 に表示することが可能である。

【0046】すなわち、操作者が上記表示指示手段 36 を操作することにより、画像を表示する指示を行った場合には、読出手段 34 が指示された画像データを上記記憶手段 33 から読み出して表示手段 35 に出力し、表示手段 35 がこの画像データに基づき画像を表示する。

【0047】なお、上記メモ리카ード 16（記憶手段 33）を外部装置 11 から取り外してパーソナルコンピュータ等に接続することにより、該メモ리카ード 16 に記憶された画像データを、より大容量の記憶装置を備えたパーソナルコンピュータ等に移行することが可能である。

【0048】さらに、上述では発光素子 5 により警告を行っているが、この発光素子 5 による警告に代えて、あるいは該発光素子 5 による警告とともに、PCV 等の発音素子を用いてブザーや音声による警告を行うようにしても良い。あるいは、上記表示パネル 3 により警告表示を行うようにしても構わない。

【0049】なお、送信した画像を縮小する際に、縮小した画像であることを示す制御コードを付与し、表示を行う際に、この制御コードに応じて表示形態を異ならせるようにすれば、撮影者が送信済みの画像であるか否かを一目で確認することができ、使い勝手が良い。

【0050】図 6 を参照して、このような縮小前後の画像の表示形態の例について説明する。

【0051】まず、図 6（A）は、上記表示パネル 3 の画面 37 に表示した縮小前の画像の例を示している。

【0052】これに対して、図 6（B）は、該表示パネル 3 の画面 37 に表示した縮小後の画像の一例を示しており、画面の周囲に枠 38 を表示することによって、縮小後の画像である旨を視認可能に表示している。

【0053】また、図 6（C）は、表示パネル 3 の画面 37 に表示した縮小後の画像の他の例を示しており、

「送信済」等の文字 39 やあるいはその他の記号等を画像にスーパーインポーズすることによって、縮小後の画像である旨を視認可能に表示するようにしている。

【0054】なお、ここでは縮小した画像データに文字や記号等をスーパーインポーズするようにしているが、画像を縮小する際に、画像データ自体を加工して縮小後

の画像である旨を示す文字や記号等を直接埋め込むようにしても構わない。

【0055】また、縮小前の画像であるか縮小後の画像であるかを認識することができる表示は、図6(B)や図6(C)に示したような表示に限るものではなく、縮小の前後において表示形態を異ならせれば、広く適用することが可能である。

【0056】このような第1の実施形態によれば、画像メモリの残容量が次の撮像動作にとって不足であると判断した場合に、すでに記憶手段に記憶されている画像の内、縮小化処理されていない画像データを読み出して外部装置に転送するとともに、該画像データを表示に必要な程度に縮小化処理して、縮小化されていない元の画像データに代えて記憶手段に記憶させるようにしたために、カメラに内蔵されたメモリを有効に用いて、所定の撮影枚数以上の撮影を行うことが可能となり、メモリ容量を増加させるのに類似した効果を実質的に奏することができる。

【0057】さらに、縮小化処理がなされた画像とそうでない画像との表示形態を異ならせるようにしたために、外部装置への転送済み画像であるか否かを撮影者が一目で確認することができて、使い勝手が向上する。

【0058】こうして、デジタルカメラの利点である画像表示機能を損なうことなく、内蔵メモリ容量が少なくても従来のデジタルカメラより多くの撮影を行うことができるカメラおよびカメラシステムとなる。

【0059】図5は本発明の第2の実施形態を示したものであり、カメラの構成を示すブロック図である。この第2の実施形態において、上述の第1の実施形態と同様である部分については説明を省略し、主として異なる点についてのみ説明する。

【0060】上述した第1の実施形態は、記憶手段25の残容量が不足する場合に画像データを外部装置に送信して縮小化処理を行うものであったが、この第2の実施形態は、撮像を行う毎に画像データを外部装置に送信して縮小化処理を行うようにしたものである。

【0061】すなわち、この第2の実施形態のカメラは、上記撮像手段22により撮像され上記画像処理手段23により処理された画像データが、通信手段26に送られるとともに、縮小手段27に送られるようになっている。

【0062】上記通信手段26は、画像データが送られてくる毎に、すなわち、上記撮像手段22による撮像動作が行われる毎に、該画像データを外部装置11に送信するようになっている。

【0063】また、上記縮小手段27は、上述した第1の実施形態と同様に、縮小化処理を行うとともに高い圧縮率で圧縮することにより、画像のファイルサイズを小さくする。

【0064】この縮小手段27により縮小化された画像

データは、画像記憶手段24に記憶される。

【0065】そして、操作手段21により表示指示操作がなされた場合には、上述した第1の実施形態と同様に、読出手段25が、上記画像記憶手段24に記憶された画像を読み出して表示手段28に送り、該表示手段28が送られた画像データに基づき画像を表示する。

【0066】また、上記読出手段25は、画像記憶手段24の残容量をチェックする機能も備えており、残容量の不足が検出された場合には、上述した第1の実施形態と同様に、警告手段29に警告動作を指示するようになっている。

【0067】このような第2の実施形態によれば、上述した第1の実施形態とほぼ同様の効果を奏するとともに、撮像動作毎に画像送信処理と縮小化処理とを行うようにしたために、未縮小画像の選択的な読み出しや判別を行うことが不要となつて、回路構成を簡単にすることができるといふ利点を有している。

【0068】図7は本発明の第3の実施形態を示したものであり、カメラシステム全体の構成を示す図である。この第3の実施形態において、上述の第1、第2の実施形態と同様である部分については説明を省略し、主として異なる点についてのみ説明する。

【0069】上述した第1、第2の実施形態のカメラシステムは、カメラと直接的に無線通信可能な外部装置に対して画像データを送信するものであり、いうなればカメラと外部装置とで機能が完結されるスタンドアローンのカメラシステムとなっていた。

【0070】これに対してこの第3の実施形態のカメラシステムは、最近のインターネット技術の発展を考慮して、画像データをウェブ上に保存するようにしたものとなっており、具体的には、例えば携帯型電話等を介して、画像データをインターネット上の画像サーバに転送して管理するものとなっている。

【0071】すなわち、カメラ40は、例えば接続ケーブル42を介して携帯型電話41と接続可能となるように構成されており、この携帯型電話41を介してインターネット接続プロバイダ43に画像データを送信することができるようになっている。

【0072】上記インターネット接続プロバイダ43は、画像データを受け取ると、インターネット回線網44を介してオンラインストレージサーバ45に該画像データを記憶させる。

【0073】ここに、オンラインストレージサーバ45とは、オンラインストレージ（インターネットを介してデータの保管を行うこと）を業とする会社が登録ユーザに開放する記憶領域である。

【0074】このオンラインストレージサーバ45は、一般的に、データの消失等を防ぐ措置が施されているとともに、利用者権限の管理も行われている。つまり、該オンラインストレージサーバ45に記憶された画像は、

例えば登録ユーザ自身と特定の人のみが読み出し可能であって、不特定の第三者は読み出すことができないように、保管上の安全性が確保されている。

【0075】このようなオンラインストレージサーバ45に撮影した画像データを蓄積すれば、上述した第1、第2の実施形態のような個人管理の外部装置を持ち歩く必要がなくなるために、撮影者にとっては手軽となる利点がある。

【0076】なお、カメラ40は、接続ケーブル42によって携帯型電話41と接続するようにしているが、Bluetooth（登録商標）等の無線通信を介してカメラ40と携帯型電話41を接続するようにしても良いし、カメラ40内に電話機能を内蔵するようにしても構わない。さらには、電話機能を使用するに限らず、無線LANやBluetooth等を介していわゆるホットスポットにおいてインターネット等に接続するように構成することも可能である。

【0077】このような第3の実施形態によれば、上述した第1、第2の実施形態とほぼ同様の効果を奏するとともに、インターネット等のオンラインストレージサーバを利用することにより、撮影した画像データをより手軽に蓄積することが可能となって、使い勝手が向上する。

【0078】なお、本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、発明の主旨を逸脱しない範囲内において種々の変形や応用が可能であることは勿論である。

【0079】

【発明の効果】以上説明したように本発明のカメラおよびカメラシステムによれば、画像を容易に確認可能でありながら、撮影可能枚数が内蔵された記憶手段の記憶容量のみにより限定されることはない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態のカメラと外部装置を含んでなるカメラシステムの外観を示す斜視図。

【図2】上記第1の実施形態のカメラの構成を示すブロック図。

【図3】上記第1の実施形態の外部装置の構成を示すブロック図。

【図4】上記第1の実施形態のカメラの動作を示すフローチャート。

【図5】本発明の第2の実施形態のカメラの構成を示すブロック図。

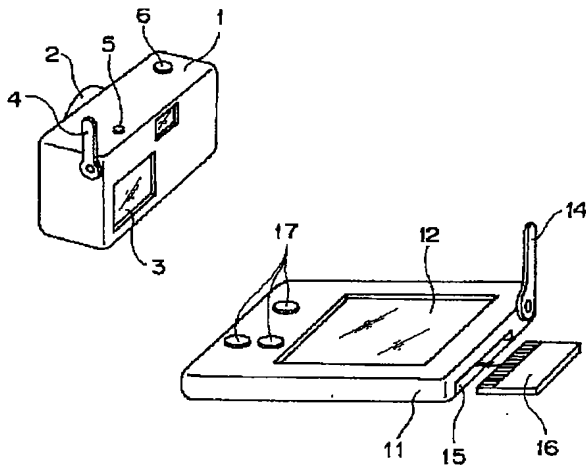
【図6】上記第1の実施形態における縮小前後の画像の表示例を示す図。

【図7】本発明の第3の実施形態におけるカメラシステム全体の構成を示す図。

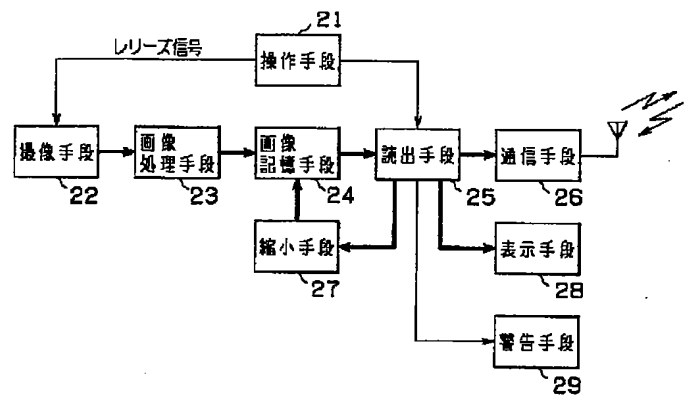
【符号の説明】

- 1…カメラ
- 2…撮影レンズ
- 3…表示パネル
- 4…アンテナ
- 5…発光素子
- 6…リリースボタン
- 11…外部装置
- 12…表示装置
- 14…アンテナ
- 15…カード挿入部
- 16…メモリカード
- 17…操作ボタン
- 21…操作手段
- 22…撮像手段
- 23…画像処理手段
- 24…画像記憶手段（記憶手段、第1の画像記憶手段）
- 25…読出手段（判定手段）
- 26…通信手段（送信手段）
- 27…縮小手段（縮小化手段）
- 28…表示手段
- 29…警告手段
- 31…通信手段（受信手段）
- 32…画像記憶制御手段
- 33…記憶手段（第2の画像記憶手段）
- 34…読出手段
- 35…表示手段
- 36…表示指示手段
- 40…カメラ
- 41…携帯型電話
- 42…接続ケーブル
- 43…インターネット接続プロバイダ
- 44…インターネット回線網
- 45…オンラインストレージサーバ

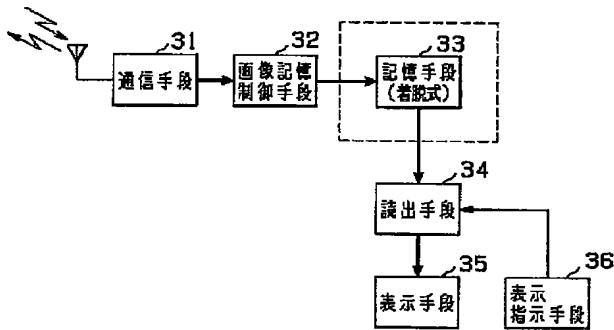
【図 1】



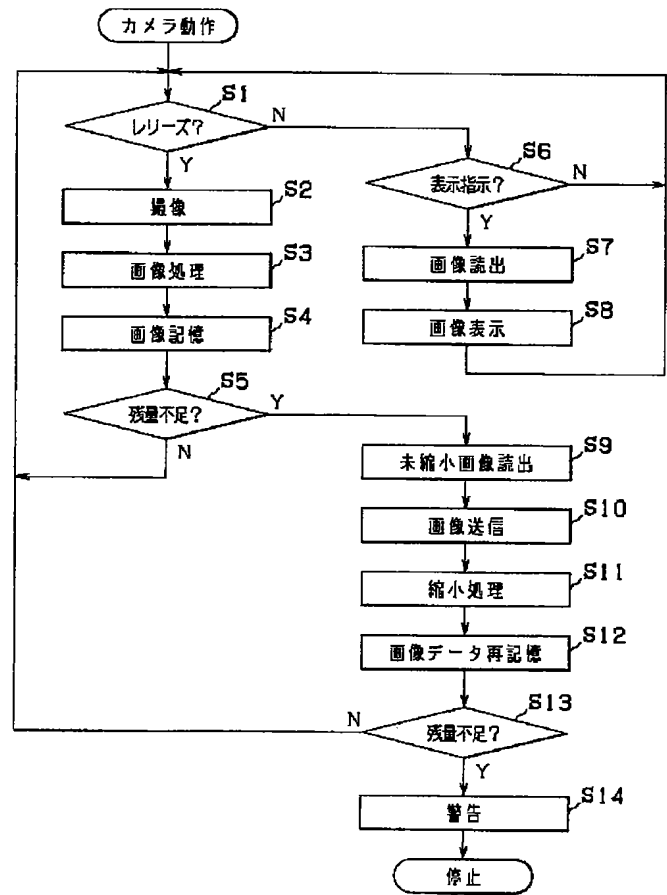
【図 2】



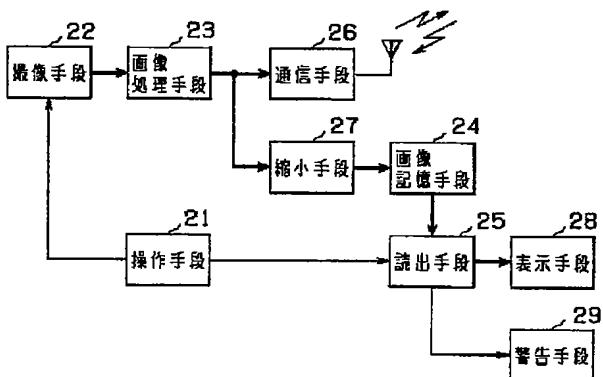
【図 3】



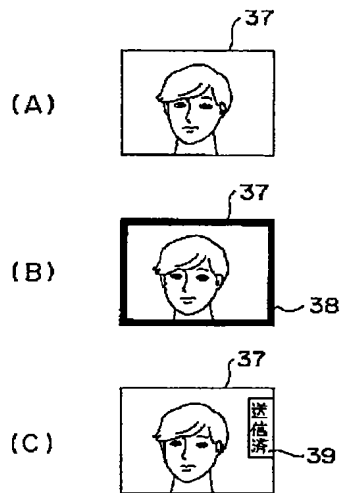
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

